

Les approches et l'atterrissage

Construire son plan de vol pour se poser précis, serein et en sécurité

Le support théorie des stages AnnecyMiniVoiles : cône d'autonomie, vitesse air et vitesse sol, finesse, dérive, prises de terrain en U, en S et en 8, positionnement à 45°, point d'aboutissement — tout ce qu'il faut comprendre pour que chaque posé soit une décision, jamais une improvisation.



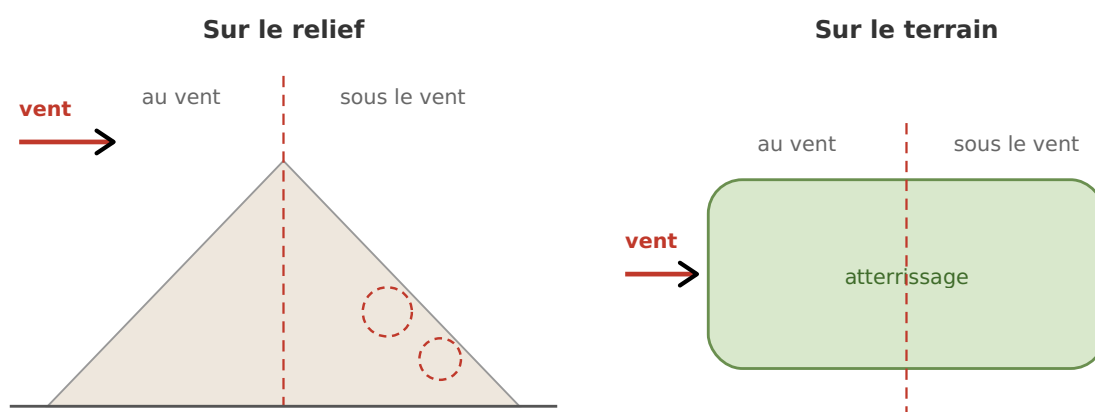
L'approche : un plan de vol, pas une improvisation

L'approche est la construction d'un **plan de vol** pour se poser sur un terrain que l'on a choisi — avant le décollage pour un vol sur site, ou en cours de vol lorsqu'on se pose « aux champs » en distance. C'est une phase à part entière du vol, qui se prépare, se construit et s'apprend : l'à-peu-près n'existe pas. Bien maîtrisée, elle est la clé du plaisir et de la sécurité — et elle vous permettra de vous poser sur n'importe quel terrain.

Avant de décrire les prises de terrain, voici les notions à avoir en tête pour toujours se poser sereinement.

Au vent et sous le vent

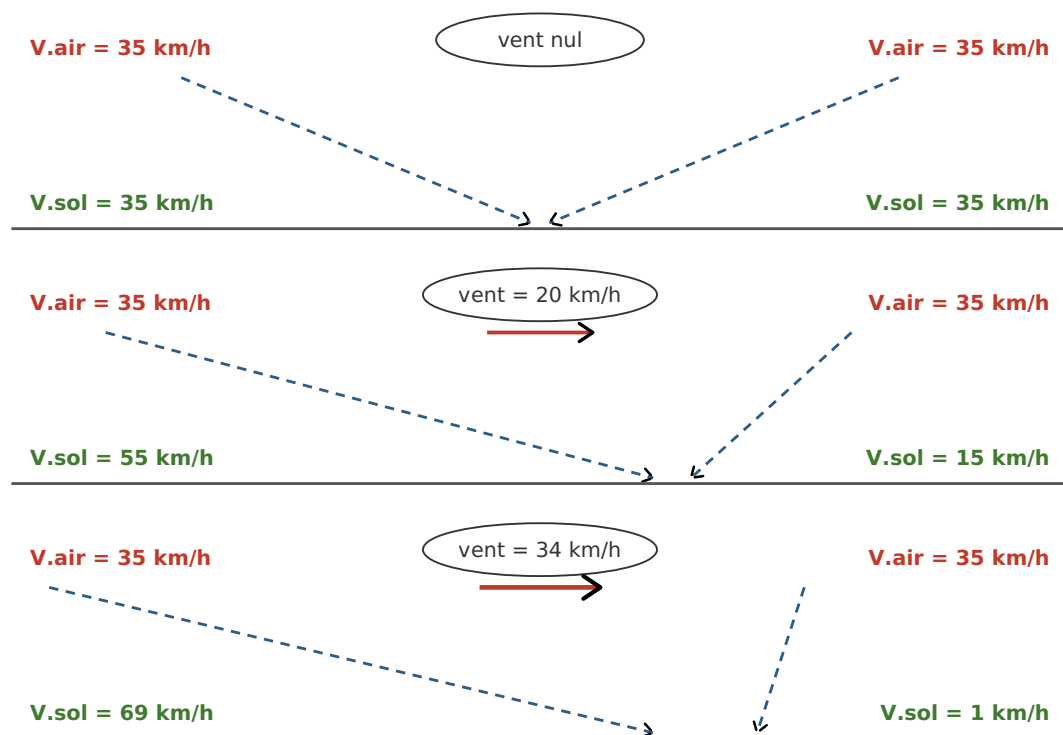
Premier réflexe, valable pour le relief comme pour le terrain d'atterrissage : situer la ligne qui sépare le côté **au vent** (exposé au flux, air ascendant et régulier) du côté **sous le vent** (abrité, air turbulent, rotors). Toute l'approche se raisonne par rapport à cette ligne — et elle bouge avec le vent du jour.



La même ligne partout : au vent, l'air est propre ; sous le vent, il s'enroule (rotors sur le relief, turbulences derrière les obstacles du terrain).

Vitesse air et vitesse sol

Notre voile a besoin de vitesse pour voler, et cette vitesse — la **vitesse air** — nous est donnée par notre poids qui nous tire vers le bas. C'est la vitesse de croisière du parapente : elle varie avec la position des commandes, **mais jamais avec le vent**. Le vent, lui, ne fait varier qu'une chose : la **vitesse sol**, celle de notre ombre sur le terrain. Tout le pilotage de l'approche découle de cette distinction.



Même voile, même vitesse air de 35 km/h dans les trois cas : seul le vent change la vitesse sol — et donc la pente de la trajectoire par rapport au terrain.

À retenir : le vent ne change jamais la vitesse de votre voile dans l'air — il change seulement l'endroit où elle vous emmène. Toute l'approche consiste à composer avec ce décalage entre l'air et le sol.



Quelle que soit la force du vent, la voile vole à sa vitesse : c'est le sol qui défile différemment.

Finesse air et finesse sol

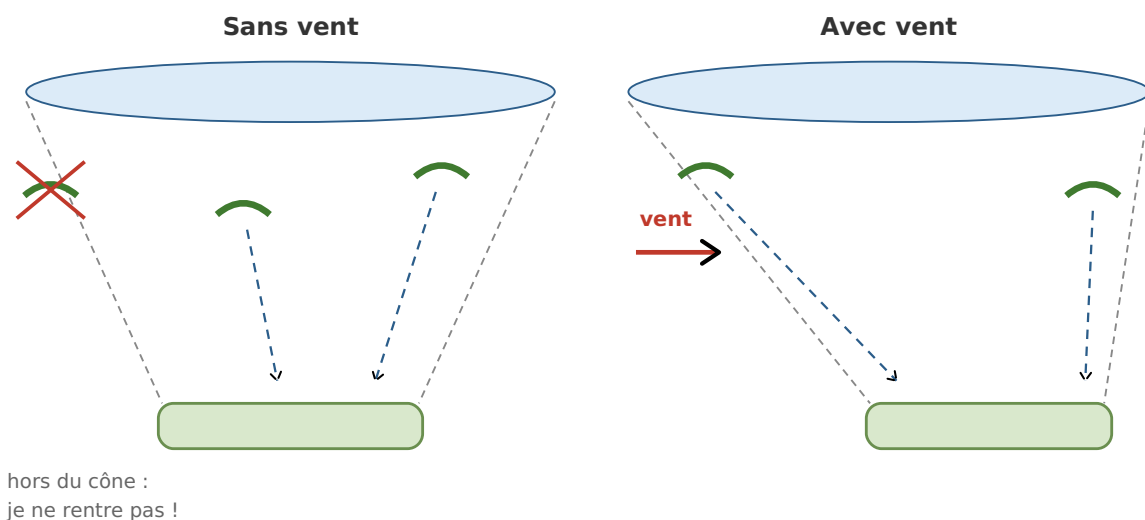
La finesse, c'est le plané de l'aile : la distance horizontale parcourue pour une hauteur perdue. Une finesse de 7, c'est 7 000 m parcourus pour 1 000 m de descente — c'est la **finesse air** (f_a), propre à la voile. Mais ce qui décide de l'endroit où vous toucherez le sol, c'est la **finesse sol** (f_s) : la même trajectoire déformée par le vent. Face à un vent égal à votre vitesse, elle tombe à zéro — vous descendez à la verticale. Vent arrière, elle s'allonge. Et les ascendances et descendances agissent de la même façon : une descendance raccourcit brutalement votre plané, une ascendance l'allonge.



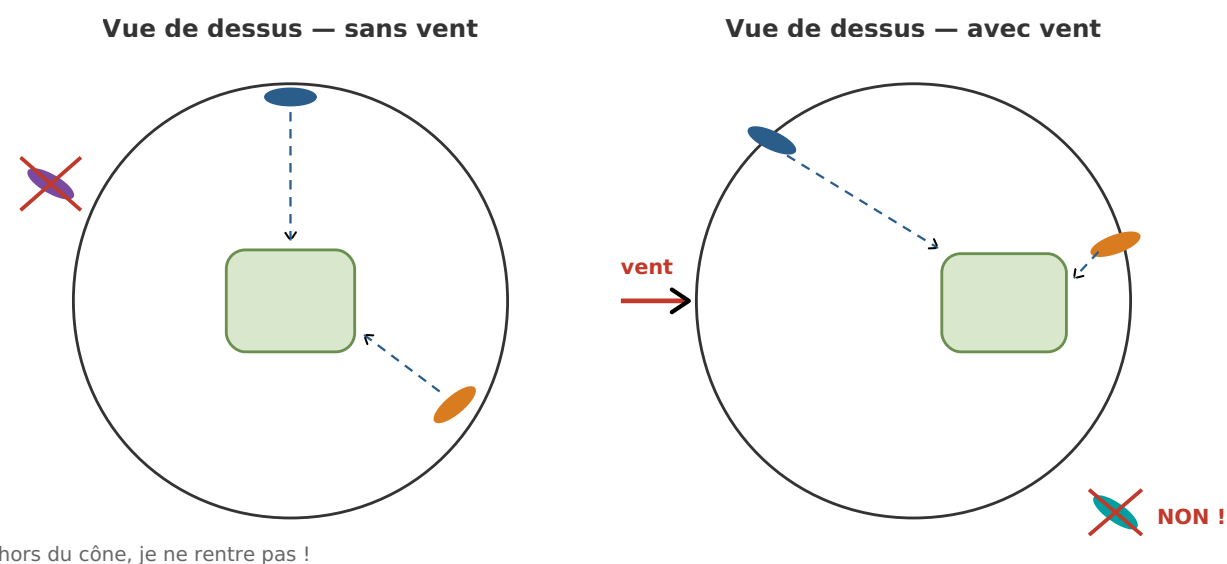
Quatre planés depuis la même hauteur, avec la même voile : c'est le vent qui écrit la finesse sol.

Le cône d'autonomie

Le cône d'autonomie, c'est le **volume dans lequel la voile peut évoluer tout en restant capable de rejoindre le terrain**. Sa pointe est posée sur l'atterrissage, il s'évase avec la hauteur — et sa forme change avec le vent : le côté vent arrière du plané s'allonge, le côté face au vent se raccourcit. La règle est absolue : **en dehors du cône, je ne rentre pas au terrain** — aucune manœuvre ne rattrape une finesse sol insuffisante.



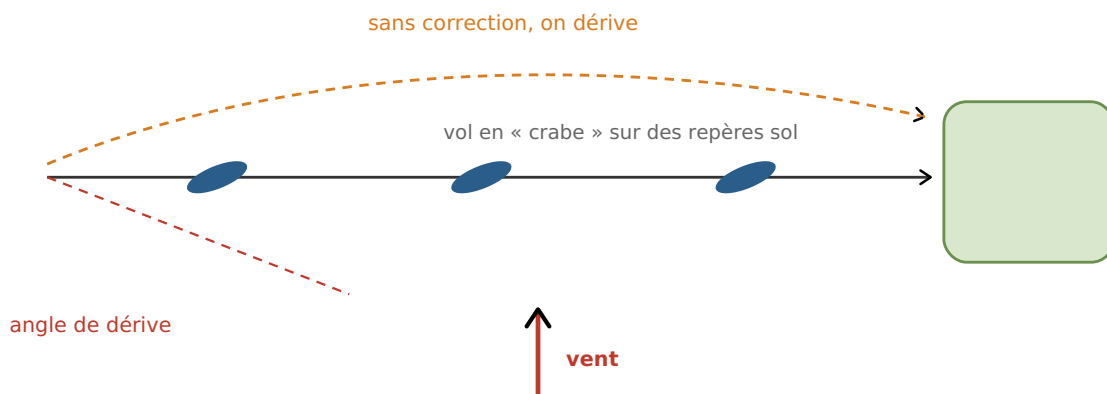
En coupe : le disque des positions tenables se décale côté au vent — on peut venir de loin en vent arrière, mais à peine s'éloigner sous le vent du terrain.



Vu de dessus, avec du vent : le terrain se retrouve près du bord sous le vent du cercle. S'aventurer sous le vent du terrain, c'est en sortir presque aussitôt.

La dérive : voler en crabe

Par vent de travers, viser le terrain ne suffit pas : sans correction, la trajectoire sol s'incurve et vous passez à côté. Il faut prendre un **angle de dérive** — le nez de la voile pointé côté vent — et contrôler le résultat sur des **repères sol** alignés avec le terrain. C'est le vol en « crabe » : le cap et la route ne sont plus confondus.



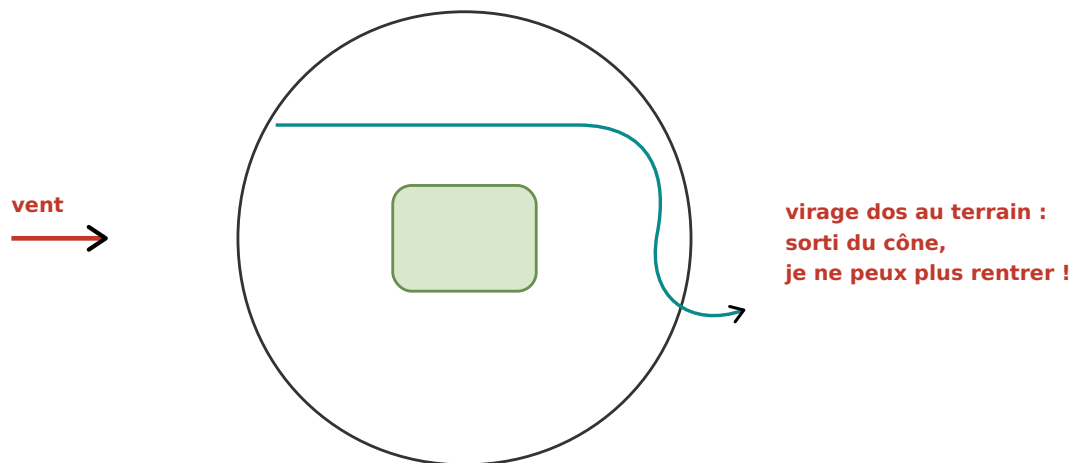
Cap décalé côté vent, route tenue sur les repères : le crabe est la seule façon d'arriver là où on l'a décidé.

Les trois interdits de l'approche

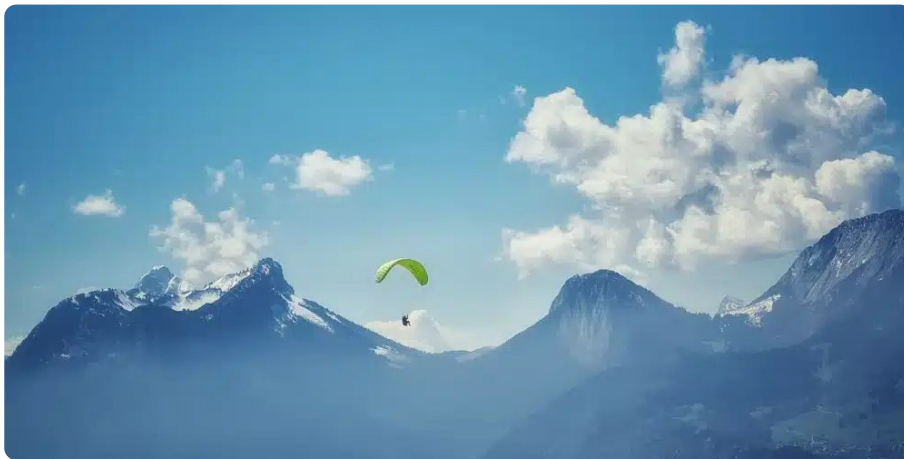
Ne jamais survoler son terrain en cours d'approche. Si vous êtes à sa verticale, chacun de vos virages vous en éloigne au lieu de vous en rapprocher — l'approche se construit en contournant le terrain, jamais au-dessus.

Jamais de virage dos au terrain. Vous perdez vos repères visuels, et le temps du virage suffit à vous faire sortir du cône d'autonomie — sous le vent, il n'y a pas de retour.

Ne jamais perdre le terrain de vue, ni laisser un obstacle s'interposer entre vous et lui.



Un seul virage dos au terrain, côté sous le vent, et l'atterrissage prévu n'est plus atteignable.



Près du relief comme près du terrain, la même discipline : savoir en permanence où est son sous-le-vent, et rester dans son cône.

La prise de terrain en U : la PTU

La PTU est l'approche de référence. On aborde le terrain **côté au vent**, avec de la hauteur, puis trois étapes s'enchaînent. L'**étape vent arrière**, parallèle au terrain : elle permet de se positionner en distance et en hauteur, et de mesurer le vent en comparant sa vitesse sol à sa vitesse air — c'est elle qui calibre tous les virages suivants et leurs dérives. L'**étape de base**, longue et parallèle à la largeur du terrain : elle vous amène jusqu'à l'axe central de celui-ci, en adaptant le virage aux conditions et à la hauteur restante. Et l'**étape finale**, qui démarre **dans l'axe central du terrain**, face au vent et longue, pour une bonne prise de vitesse jusqu'à l'**arrondi**. Tout commence par un repère précis, choisi à l'avance : la **porte d'entrée** de l'étape vent arrière — le point où l'on se présente, à bonne hauteur, pour engager le circuit en tenant compte des obstacles et des conditions du jour. Sur un site fréquenté comme Planfait, la PTU a une vertu supplémentaire : tout le monde suit le même circuit et personne ne se gêne — exactement comme en aviation ou en vol à voile.



Le U vu de dessus : vent arrière pour se positionner et mesurer le vent, base longue jusqu'à l'axe du terrain, finale dans l'axe, face au vent.

Où perdre son altitude avant d'entamer la PTU ? Dans la zone de perte d'altitude, un grand cylindre virtuel situé **au vent du terrain**, près de la porte d'entrée. On y évalue sa hauteur sol et sa dérive, on repère les autres voiles en l'air, on lit les manches à air (direction et force du vent) — bref, on prépare son approche. Cette position au vent évite de se faire piéger trop bas, contré par le flux, sans pouvoir rentrer au terrain. Et plus on est bas, plus on reste proche de la porte d'entrée — pour pouvoir engager le U à tout moment.

Vidéo — voir la PTU en réel : l'approche PTU main gauche à Planfait, filmée par Eric.

youtu.be/O8VI5NRI_rc — sur la version imprimée, scannez le QR code.

Article complet avec toutes les images : annecyminivoiles.com/lapproche-parapente-ptu-a-planfait



La PTU en réel à Planfait, étape par étape



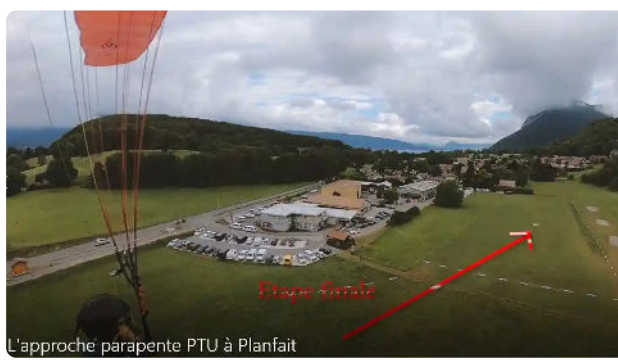
Le circuit complet vu du pilote : la porte d'entrée (ellipse jaune), puis le U jusqu'au terrain.



L'étape vent arrière, le long du terrain : on ajuste sa distance selon sa hauteur et on mesure le vent à sa vitesse sol.



L'étape de base : le virage progressif qui amène jusqu'à l'axe du terrain, aligné face au vent.



L'étape finale, dans l'axe, face au vent — assez longue pour une bonne prise de vitesse.



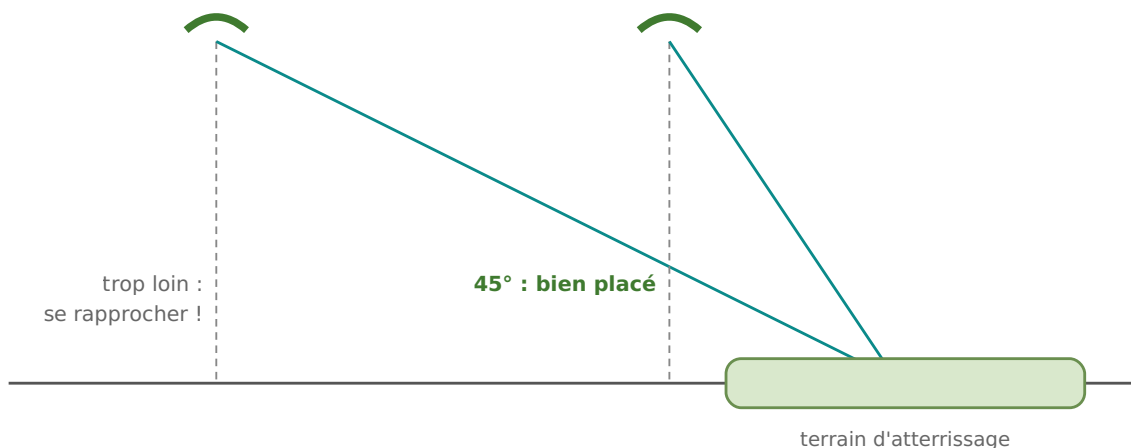
Le regard posé sur le point d'aboutissement, pendant toute la finale : c'est lui qui cale trajectoires et virages.



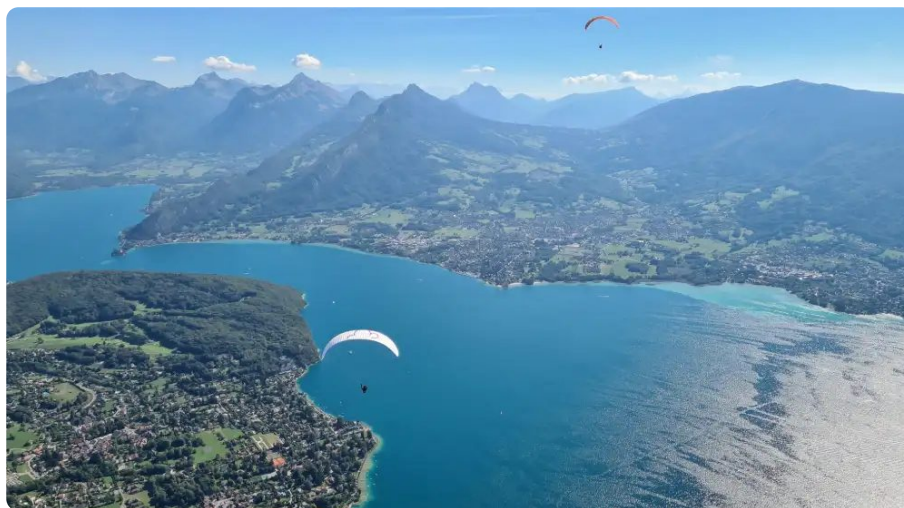
L'arrondi : freinage symétrique en deux temps pour tangenter le sol, épaules en avant, sortie de sellette.

Se positionner en vent arrière : l'angle à 45°

Le repère qui rend la vent arrière précise : l'angle, sous l'horizontale, entre votre regard et le centre du terrain. **Autour de 45°, vous êtes bien placé.** Angle plus petit (terrain écrasé, loin sous l'horizon) : trop loin, rapprochez-vous. Angle plus grand (terrain presque à la verticale) : trop près, écartez-vous. La règle de conduite est simple : **trop haut, on s'éloigne ; trop bas, on se rapproche.** Ce contrôle se fait en continu, en hauteur comme en distance.



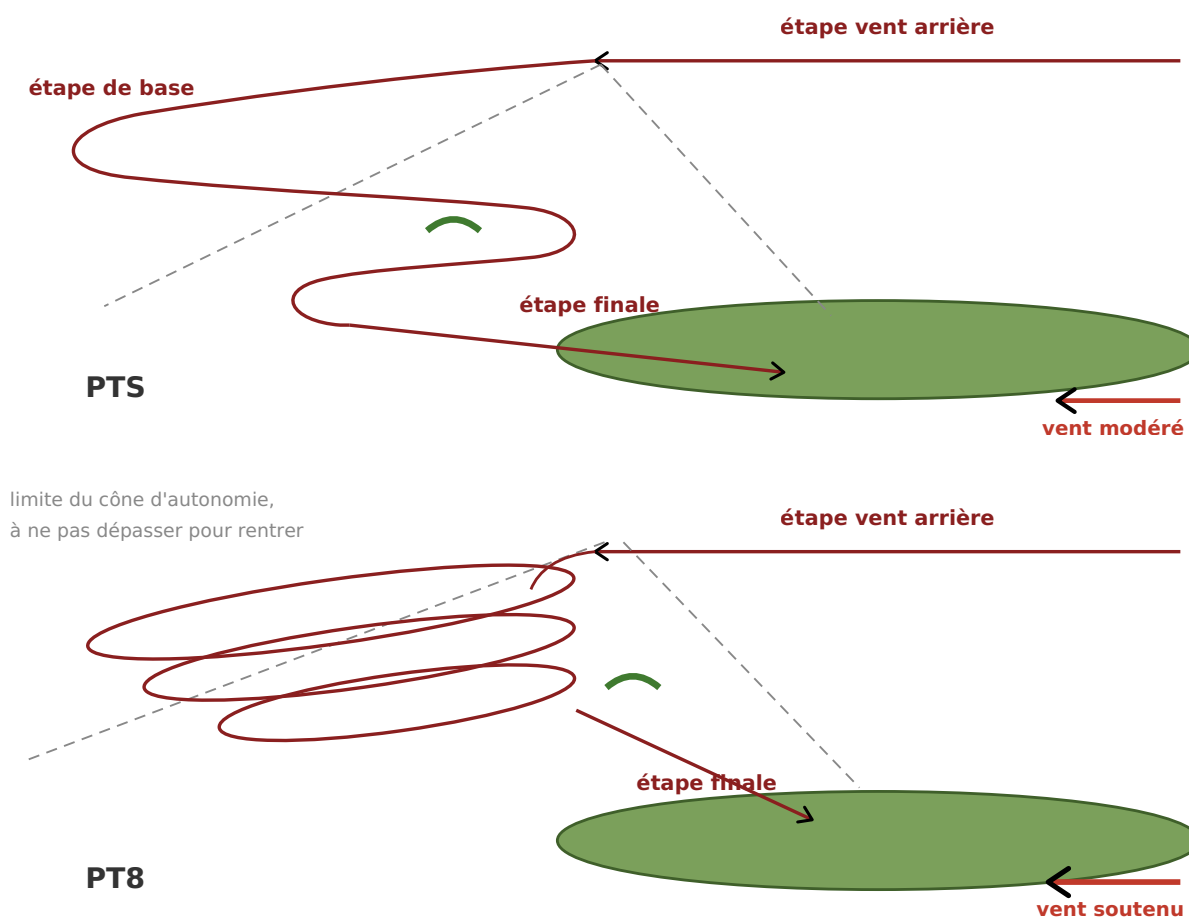
Le regard mesure l'angle vers le centre du terrain : 45°, c'est la bonne place — quel que soit votre niveau de hauteur.



Le regard fait tout : se positionner, c'est mesurer en continu l'angle entre soi et le terrain.

Vent plus fort : la PTS et la PT8

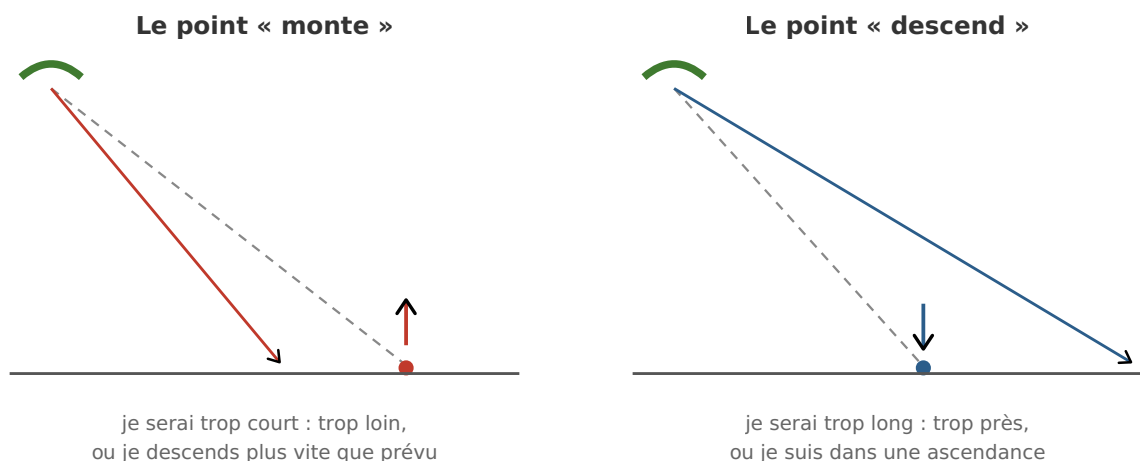
Quand le vent se renforce, le cône d'autonomie se referme côté sous le vent et le U classique consomme trop de terrain. On raccourcit alors la vent arrière et on descend sur place. La **PTS** (prise de terrain en S) : les S se font **sur l'étape de base, côté sous le vent du terrain** — des allers-retours parallèles à la largeur du terrain, en perdant de la hauteur à chaque passage, avant une finale dans l'axe. La **PT8**, par vent soutenu : de **vrais huit**, enchaînés face au vent au même endroit de la base, sans jamais se laisser reculer au-delà de la limite du cône d'autonomie — pour pouvoir rentrer à tout moment — puis une courte finale conclut. La PT8 est d'ailleurs plus facile à réaliser avec du vent : celui-ci ralentit le virage face au vent par rapport au sol. Mentionnons enfin la **PTL** (prise de terrain en ligne) : un seul virage pour s'aligner face au vent — l'approche directe des situations basses, rapide mais exigeante sur le jugement de la hauteur et de la vitesse.



Fidèle au tracé réel : de larges S en épingles qui descendent en convergeant (PTS), puis des huit allongés qui se chevauchent et se croisent (PT8) — toujours sur la base, côté sous le vent, dans les limites du cône, jusqu'à la finale dans l'axe.

La finale : piloter le point d'aboutissement

En finale, votre instrument le plus précis est votre regard, posé sur le **point d'aboutissement** — l'endroit exact où vous voulez toucher. Son mouvement apparent dit tout. S'il semble **monter** dans votre champ de vision, vous serez trop court : vous descendez plus vite que prévu, ou vous êtes trop loin. S'il semble **descendre**, vous serez trop long : vous montez, ou vous êtes trop près. Un point immobile, c'est une finale qui aboutit exactement dessus.

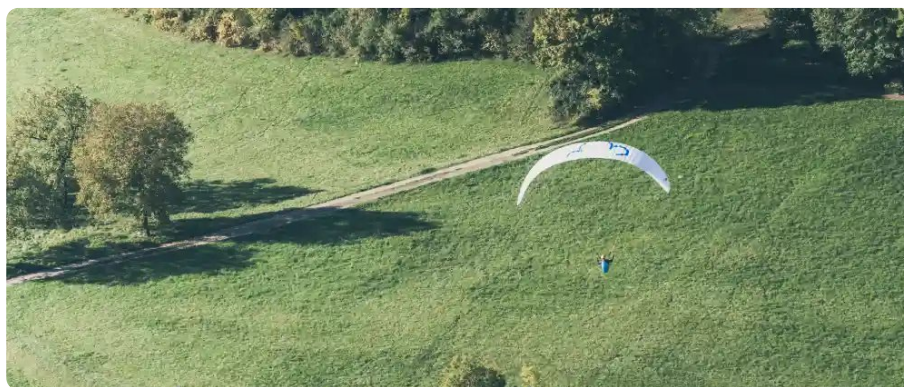


Le regard sur le point visé (trait pointillé) contre la trajectoire réelle (trait plein) : le mouvement apparent du point corrige la finale en temps réel.

Le pilotage de l'aile se poursuit pendant **toute** la finale, jusqu'à l'affalement de la voile au sol, avec une prise de vitesse progressive — bras hauts — et une position debout dynamique dans la sellette, en appui ventral, épaules en avant. L'**arrondi** est un freinage en deux temps : à environ trois mètres du sol, un premier freinage jusqu'à la poitrine ; puis, juste avant de toucher, les freins abaissés complètement. La voile fait sa ressource et vient **tangenter le sol**, avec des vitesses horizontale et verticale très faibles. Au contact, on continue de tirer les freins pour faire retomber l'aile et conclure en douceur.

Les dix commandements de l'approche

1. **Une approche se prépare** — on n'improvise jamais.
2. **Reconnaître le terrain avant le vol** : limites, obstacles, pente, zones au vent et sous le vent, repères sol, et visualiser les approches possibles selon le vent.
3. **Observer les indices** : manche à air, feuilles, fumées, rides sur l'eau... et les autres voiles.
4. **Ne jamais laisser d'obstacle** entre soi et le terrain.
5. **Ne jamais perdre le terrain de vue** — pas de virage dos au terrain.
6. **Ne jamais survoler son terrain** en cours d'approche : on le contourne.
7. **Des gestes précis mais non brusques** dans les derniers virages ; pilotez aussi à la sellette.
8. **Soignez la remontée de la main intérieure** en sortie de virage : c'est le gage de stabilité de la voile.
9. **Mieux vaut se poser vent arrière en ligne droite** — bonne course et bon freinage final — que face au vent en plein virage.
10. **Le regard sur le point d'aboutissement** pendant toutes les étapes... sans oublier de surveiller les autres pilotes.



Un poser précis et en douceur : la signature d'une approche construite.

Une approche se travaille, se construit et s'apprend. Elle est essentielle pour le plaisir de vol comme pour la sécurité — et le jour où vous la maîtrisez, c'est le vol entier qui change : vous pouvez vous poser sur n'importe quel terrain, parce que chaque posé est devenu une décision.

Support de cours AnnecyMiniVoiles — Eric Aubert, moniteur diplômé d'État · annecyminivoiles.com ·

06 14 55 71 45

Ces notions se travaillent en vol, encadrées, pendant nos stages au-dessus du lac d'Annecy.